

Iskustvo medicinske sestre s bolničkim zdravstvenim informacijskim sustavom

Mirjana Saratlija

KBC Zagreb, Zagreb, Hrvatska

e-pošta: mirjana.saratlija2@gmail.com

Bolnički informacijski sustav je program kojim se podiže kvaliteta rada u bolničkoj ustanovi, kvaliteta skrbi i brži oporavak, sprečavaju se komplikacije te se povećava zadovoljstvo i sigurnost bolesnika. Pojava pandemije korona virusne bolesti je usporila uvođenje sestrinske dokumentacije, koja je sada na provjeri u Komori medicinskih sestara. Radna skupina educiranih i kompetentnih medicinskih sestara izradila je sestrinsku dokumentaciju. Bez obzira na trenutnu situaciju, zdravstveni informacijski sustav pruža mnoštvo mogućnosti koje već sada koristimo u svakodnevnom radu.

Ključne riječi: bolnički informacijski sustav; sestrinstvo; sestrinska dokumentacija

Uvod

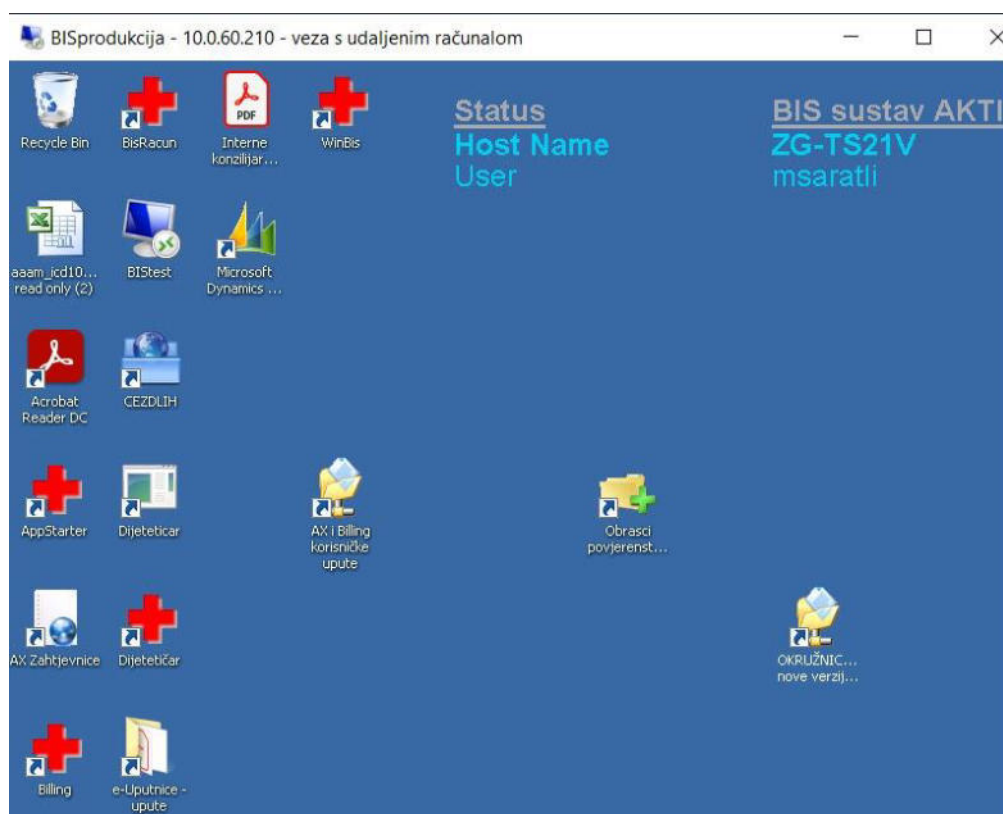
Radim u bolničkom sustavu, na Odjelu za pedijatrijsku intenzivnu medicinu, Klinike za pedijatriju, KBC-a Zagreb. Trenutno sam na radnom mjestu Glavne sestre odjela. Dugi niz godina sam radila kao voditelj smjene i jako dobro se sjećam samih početaka uvođenja bolničkog informatičkog sustava (BIS-a). Imali smo kratko, informativno predavanje gdje se od nas tražilo da izradimo sastavnice kako bismo mogli unositi potrošni materijal i provedene postupke (STAC). Odjel dječje intenzivne medicine koristi puno različitih lijekova i potrošnog materijala. Provodimo brojne i raznolike intervencije i postupke. Odmah smo počeli raditi „sastavnice“ a nismo bili svjesni koliko je to zahtjevan posao. Sastavnice su nam predstavili kao skup potrošnog materijala i lijekova koji se koristi pri nekoj određenoj intervenciji i zahvatu koji se obavlja na odjelu a provode ga zdravstveni djelatnici. Pri samo jednoj intervenciji, koristi se jako puno potrošnog materijala i lijekova. Sve je trebalo povezati u sastavnicu i na taj način se prilikom unošenja postupaka odmah evidentira i sve utrošeno, upisujući i količinu. Tješila nas je spoznaja da ćemo ubuduće imati lakši unos svih tih podataka koristeći jednu ili dvije tipke na računalu. To nas je ohrabralo. Dosta brzo smo sve to i uspjeli odraditi sa željom da se sve što prije implementira u sustav. Kod pokušaja unošenja podataka shvatila sam da je to puno jednostavnije nego ručno unošenje, zbrajanje, određivanje kategorije bolesnika i sl. Postupno smo neke stvari naknadno nadograđivali. Moram priznati da mi je bilo zanimljivo a tako je i danas.

Pedijatrijski odjeli su specifični i uvijek nekako kasne u odnosu na odjele gdje se liječe odrasli. Sporije ide izrada protokola. Postojeći protokoli nisu primjereni za pedijatrijsku populaciju. Za sada Klinika za pedijatriju u KBC-u Zagreb nema kompletno implementiranu E-njegu, nego se i dalje piše ručno u sestrinske liste koje su stare najmanje trideset godina. U međuvremenu smo nadopunjavali i dodavali liste za praćenje koje možemo pisati na računalu ili ručno. E-njega je dio informatičkog sustava za medicinske sestre koje provode složene postupke zdravstvene njege i sve evidentiraju u sestrinsku dokumentaciju. Sestrinska dokumentacija sadrži niz obrazaca s ciljem kontinuiranog praćenja i poboljšanja kvalitete zdravstvene njege.

Pojava pandemije korona virusne bolesti je svakako dodatno usporila uvođenje sestrinske dokumentacije, koja je na provjeri u Komori medicinskih sestara. Radna skupina educiranih i kompetentnih medicinskih sestara izradila je dokumentaciju. Nadam se dobrom rješenju koje će omogućiti kvalitetnije praćenje i skrb naših bolesnika. Bez obzira na trenutnu situaciju, zdravstveni informacijski sustav pruža mnoštvo mogućnosti koje sada koristimo u svakodnevnom radu.

Bolnički informacijski sustav

Bolnički informacijski sustav (BIS) je program kojim se podiže kvaliteta rada u bolničkoj ustanovi, kvaliteta skrbi, brži oporavak, sprečavaju se komplikacije te se povećava zadovoljstvo i sigurnost bolesnika. Svakodnevno koristim BIS na svom radnom mjestu. Na ekranu su vidljivi zapisi svih pacijenata koje možemo rasporediti po sobama. Iz sustava se mogu dobiti svi administrativni i medicinski potrebni podaci o pacijentu, primjerice starosna dob, dijagnoza i sl. U svrhu praćenja i prevencije bolničkih infekcija, BIS je izvrsna platforma za brzu i kvalitetnu provjeru mikrobiološkog statusa. Uvidom u nalaze, možemo pravovremeno poduzeti mjere prevencije prijenosa infekcije, izolirati pacijenta ili poduzeti druge potrebne radnje. Sustav nam omogućuje pristup svim podacima o pacijentu ali nas isto tako obvezuje na zaštitu osobnih podataka koji su regulirani zakonom (1). Za ulaz u BIS sustav, potrebna nam je šifra koja se mijenja svaka tri mjeseca. Program nas sam traži promjenu.



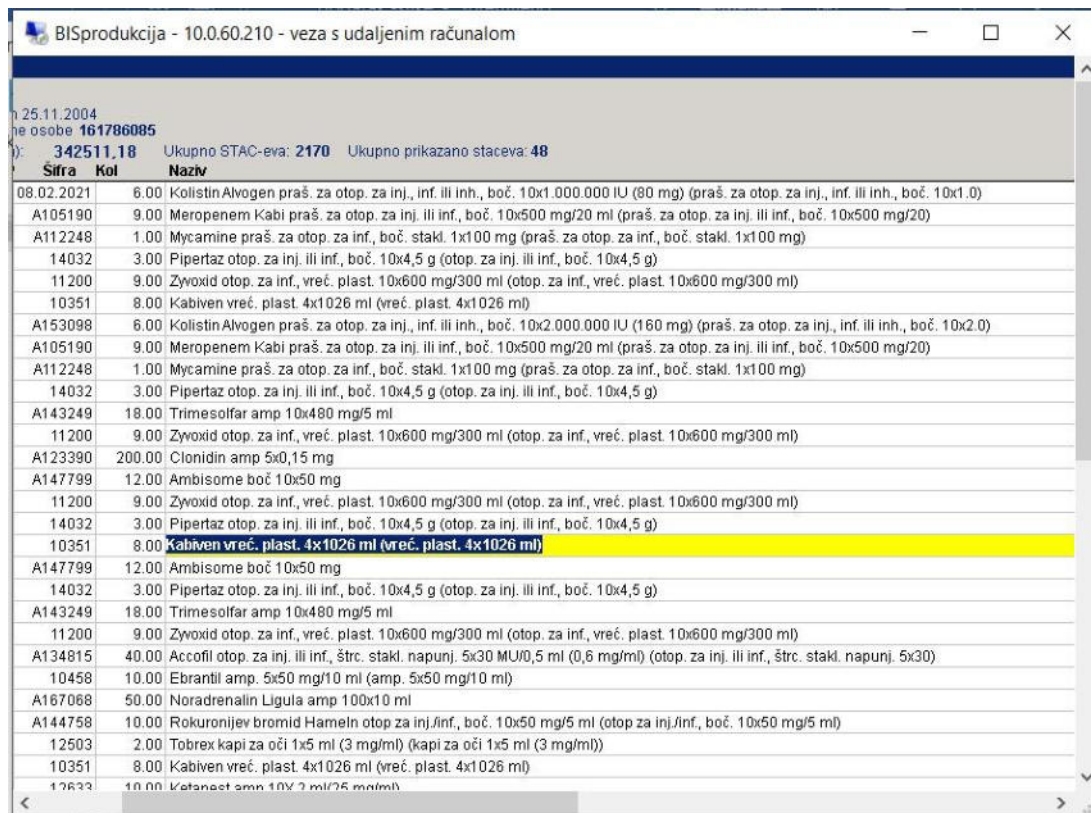
Slika 1. Ekran BIS-a

Ovisno o stručnoj spremi i funkciji, imamo i određene ovlasti u pristupu informacijama. Liječnik specijalist ima pristup anamnezi specijalista s drugih Klinika, dok ostali nemaju. Liječnici obično ne znaju kako se dijete zove, koliko je teško i slično. U tim situacijama je

telefon od velike važnosti, pa ako još znamo i otkud je prijem, uspijemo sve saznati. Naravno, potreban je utrošak određenog vremena. Medicinske sestre voditeljice smjene imaju mogućnost pristupa AX zahtjevnica (zahtjevnice za ljekarnu), mogućnost premještanja pacijenata na druge klinike. Ako se pokaže potreba za dodatnim ovlastima može ih se dobiti uz pismeno odobrenje predstojnika klinike. U BIS vodim evidenciju rada medicinskih sestara. Postupak evidencije je jednostavan, lako se može provjeriti status radnih sati za svakoga od nas. Točan je, precizan je, automatski zbraja i raspoređuje prijedodnevni, popodnevni i noćni rad. Svakako je lakše i brže nego bez informatizacije. Može se provjeriti ukupan prijam pacijenata, raspoređen po dijagnozama u određenom vremenskom razdoblju i puno drugih mogućnosti što olakšava svakodnevni rad. Lakše se planira prijam i otpust (2). U svrhu istraživanja, BIS omogućava brz pristup informacijama, raznim izvješćima. Bilo bi poželjno omogućiti eksportiranje podataka u Excel i dalje u programe za statističku obradu podataka. Na taj način bi pregled bio još bolji i brži. Nažalost, medicinska sestra u bolnici ima jako malo vremena za istraživanje i sudjelovanje u istraživačkom radu.

Evidencija postupaka i materijala

Za svakog pacijenta svakodnevno unosim potrošnju materijala, lijekova i provedenih postupaka (STAC). Sustav je jednostavan i efikasan. U svakom trenutku se može vidjeti potrošnja u određenom vremenu i svakako je preciznija i vjerodostojnija nego kod okvirnog „obračunavanja“ kako se to radilo ranije.



The screenshot shows a window titled "BISprodukcija - 10.0.60.210 - veza s udaljenim računalom". It displays patient information: "25.11.2004", "ne osobe 161786085", "342511,18", "Ukupno STAC-eva: 2170", and "Ukupno prikazano staceva: 48". Below this is a table with columns "Sifra", "Kol", and "Naziv". The table lists various medical supplies and procedures, including Kolistin Alvogen, Meropenem Kabi, Mycamine, Pipertaz, Zyvoxid, Trimesolofar, Ambisome, Accofil, Ebrantil, Noradrenalin, and Tobrex. The entry "Kabiven vrec. plast. 4x1026 ml (vrec. plast. 4x1026 ml)" is highlighted in yellow.

Sifra	Kol	Naziv
08.02.2021	6.00	Kolistin Alvogen praš. za otop. za inj. ili inh., boč. 10x1.000.000 IU (80 mg) (praš. za otop. za inj. ili inh., boč. 10x1.0)
A105190	9.00	Meropenem Kabi praš. za otop. za inj. ili inh., boč. 10x500 mg/20 ml (praš. za otop. za inj. ili inh., boč. 10x500 mg/20)
A112248	1.00	Mycamine praš. za otop. za inf., boč. stakl. 1x100 mg (praš. za otop. za inf., boč. stakl. 1x100 mg)
14032	3.00	Pipertaz otop. za inj. ili inh., boč. 10x4,5 g (otop. za inj. ili inh., boč. 10x4,5 g)
11200	9.00	Zyvoxid otop. za inf., vreć. plast. 10x600 mg/300 ml (otop. za inf., vreć. plast. 10x600 mg/300 ml)
10351	8.00	Kabiven vrec. plast. 4x1026 ml (vrec. plast. 4x1026 ml)
A153098	6.00	Kolistin Alvogen praš. za otop. za inj. ili inh., boč. 10x2.000.000 IU (160 mg) (praš. za otop. za inj. ili inh., boč. 10x2.0)
A105190	9.00	Meropenem Kabi praš. za otop. za inj. ili inh., boč. 10x500 mg/20 ml (praš. za otop. za inj. ili inh., boč. 10x500 mg/20)
A112248	1.00	Mycamine praš. za otop. za inf., boč. stakl. 1x100 mg (praš. za otop. za inf., boč. stakl. 1x100 mg)
14032	3.00	Pipertaz otop. za inj. ili inh., boč. 10x4,5 g (otop. za inj. ili inh., boč. 10x4,5 g)
A143249	18.00	Trimesolofar amp 10x480 mg/5 ml
11200	9.00	Zyvoxid otop. za inf., vreć. plast. 10x600 mg/300 ml (otop. za inf., vreć. plast. 10x600 mg/300 ml)
A123390	200.00	Clonidin amp 5x0,15 mg
A147799	12.00	Ambisome boč 10x50 mg
11200	9.00	Zyvoxid otop. za inf., vreć. plast. 10x600 mg/300 ml (otop. za inf., vreć. plast. 10x600 mg/300 ml)
14032	3.00	Pipertaz otop. za inj. ili inh., boč. 10x4,5 g (otop. za inj. ili inh., boč. 10x4,5 g)
10351	8.00	Kabiven vrec. plast. 4x1026 ml (vrec. plast. 4x1026 ml)
A147799	12.00	Ambisome boč 10x50 mg
14032	3.00	Pipertaz otop. za inj. ili inh., boč. 10x4,5 g (otop. za inj. ili inh., boč. 10x4,5 g)
A143249	18.00	Trimesolofar amp 10x480 mg/5 ml
11200	9.00	Zyvoxid otop. za inf., vreć. plast. 10x600 mg/300 ml (otop. za inf., vreć. plast. 10x600 mg/300 ml)
A134815	40.00	Accofil otop. za inj. ili inh., štrc. stakl. napunj. 5x30 MU/0,5 ml (0,6 mg/ml) (otop. za inj. ili inh., štrc. stakl. napunj. 5x30)
10458	10.00	Ebrantil amp. 5x50 mg/10 ml (amp. 5x50 mg/10 ml)
A167068	50.00	Noradrenalin Ligula amp 100x10 ml
A144758	10.00	Rokuronijev bromid Hameln otop. za inj./inh., boč. 10x50 mg/5 ml (otop. za inj./inh., boč. 10x50 mg/5 ml)
12503	2.00	Tobrex kapi za oči 1x5 ml (3 mg/ml) (kapi za oči 1x5 ml (3 mg/ml))
10351	8.00	Kabiven vrec. plast. 4x1026 ml (vrec. plast. 4x1026 ml)
17633	10.00	Ketanast amp 10x2 ml/25 mg/ml

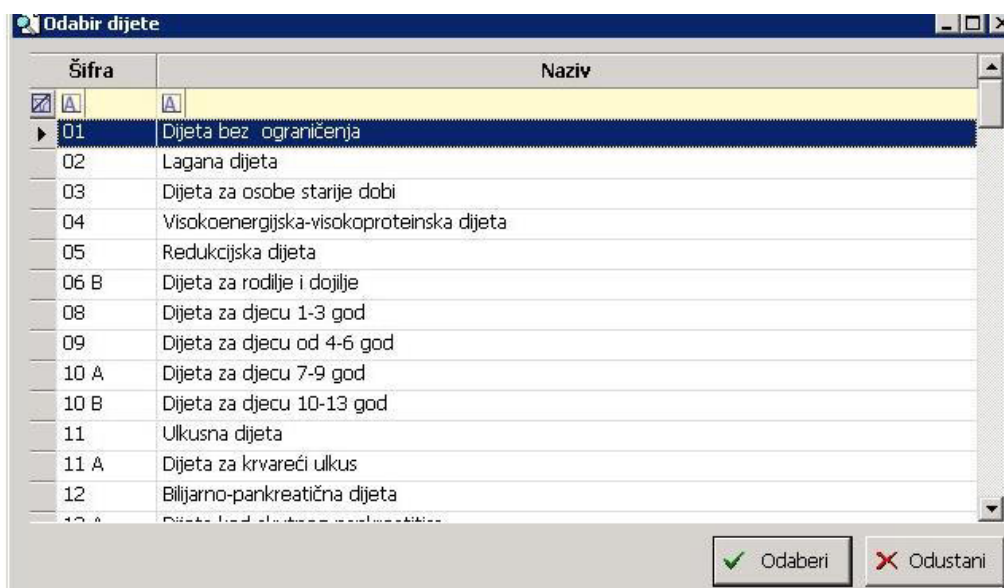
Slika 2. Prikaz unosa STAC-ova

Dobra strana je što se sve može nadopuniti, izmijeniti, provjeriti ili obrisati. Samo je važno sve pohraniti, odnosno izabrati opciju „zapamti“. Ovim načinom unosa podataka imamo precizan uvid u potrošnju materijala, efikasnije i racionalnije se unosi potrošnja, prikazuje se stvarno

stanje kako za naš odjel tako i za sve ostale odjele i djelatnosti. Svakodnevni unos podataka omogućuje bolji nadzor i praćenje (3). Prikazuje se ukupan broj unesenih materijala i ukupan utrošak. STAC-ovi i DTS su međusobno povezani na način da se unosi onaj utrošak koji je i stvarno prikazan u DTS-u što znači da je za određeni dijagnostičko medicinski postupak upotrijebljen određeni potrošni materijal i lijek. Otkad je BIS u uporabi jako rijetko se dogodi da nam iz Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO) dođe povrat računa zbog nepravilnog unosa obračuna. Ako i vrate račun onda je to zbog nepravilnog unosa glavne liječničke dijagnoze koja nije odgovarajuća poveznica s DTS postupkom. Ranije bi po dvije osobe iz HZZO-a dolazile na reviziju ukoliko je njima izgledalo previše potrošenog materijala. Tražili bi hrpu papira od nekoliko kilograma za određenog pacijenta koji je dugo boravio u bolnici. Zajedno bi prolazili utrošak, brojili, množili utrošeni materijal po danu boravka i to bi obično trajalo jedno prijepodne. Svaki put mi je to stvaralo izuzetnu neugodu iako je to bila samo provjera, trebalo se objasniti i obrazložiti sve upisano.

Dijetetika

Aplikacija u BIS-u omogućuje centralno naručivanje prehrane za pacijente. Nudi se izbor širokog spektra dijeta i dijetetskih pripravaka ovisno o starosnoj dobi, navikama i zdravstvenom stanju. Da bi kvalitetno odabir dijete potrebno je unijeti tjelesnu težinu i visinu. Pri tome sustav sam izračuna indeks tjelesne mase i na taj način odrede se potrebna energetska svojstva. Uz odabir određene dijete imamo odmah opis namirnica i opis hrane kome je i za što namijenjena.



Slika 3. Izbornik dijeta

Nedostatak ove aplikacije je što automatski ne odjavljuje dijetu kad otpustimo pacijenta, već se prvo mora odjaviti dijeta s vremenom otpusta. Mogla bih zaključiti da aplikacija nije u potpunosti integrirana u BIS. To ostavlja lošu sliku o neodjavljenim dijetama a u stvari nismo znali da aplikacija tako funkcionira. Kod premještanja pacijenta između odjela, automatski se poništi i dijeta za tog pacijenta. Mi na odjelu dječje intenzivne nemamo često pacijente na prehrani iz centralne kuhinje ali vjerujem da ovaj način evidencije stvara problem na pojedinim odjelima. Naši koordinatori za informatički sustav su upoznati s tim nedostatkom i očekujemo

rješenje (4). Dok se to ne riješi, na medicinskim je sestrama da i dalje vode pojačanu brigu oko odjave i isporuke dijeta.

Sestrinska dokumentacija

Prema izrađenim smjernicama, sestrinska dokumentacija je opsežna i prilagođena odraslim pacijentima. Aplikacija E-njega još nam nije implementirana, jer čekamo odobrenje od Komore medicinskih sestara. „Otpusno pismo zdravstvene njege“ je jedini obrazac koji nam je dostupan i implementiran u BIS sustavu. Imali smo na uvid papirnati prikaz dokumentacije koji je dosta sličan postojećoj dokumentaciji za odrasle.

Sestrinska dokumentacija	
Podaci o pacijentu	
Anamneza	
Fizikalni pregled	
Dijagnoze	
Kategorizacija	
Trajno praćenje postupaka	
Vitalni znakovi	
Plan zdravstvene njege	
Provedeni postupci	
MTD postupci	
Decursus	
Tekućine	
Procjena bola	
Dekubitus	
Rizični postupci	
Izvešće o incidentu	
Terapija	
Otpusno pismo zdr. njege	

Praćenje dekubitusa, stanja boli i slično bit će prilagođeno za pedijatrijsku populaciju i procjenjivat će se prema ljestvicama za djecu. Jedan dio će se sastojati od osnovnih podataka o roditeljima, društvenom statusu, percepciji roditeljstva i odgoju djeteta, emocionalne privrženosti djetetu i emocionalnih poteškoća roditelja.

Osobno smatram da medicinska sestra nije kompetentna za procjenjivanje psihološkog profila roditelja i taj je dio poslan na doradu. Dokumentaciju su radile medicinske sestre koje su dio radne skupine za izradu sestrinske dokumentacije pri Komori medicinskih sestara. Iz Komore smo dobili dokumentaciju na uvid kako bismo je mogli procijeniti, predložiti izmjene i dopune. Ostali dio sestrinske dokumentacije će zadovoljiti potrebe za praćenjem malih bolesnika.

Za pedijatrijsku intenzivnu trebaju specifični obrasci za vođenje liste bilance tekućine, za kontinuirano praćenje neinvazivnih vitalnih funkcija poput pulsa, disanja, tjelesne temperature s dovoljno mjesta za upisivanje svaki sat. Za invazivni monitoring poput centralnog arterijskog tlaka (CAP), centralnog venskog tlaka (CVP), intrakranijalnog tlaka (ICP) na listi nema podataka, te ih je potrebno dodati. Otpusno pismo zdravstvene njege se pokazalo dobro i korisno, ostaje kao kontinuirani pisani trag. Pišemo ga za svakog pacijenta

To je posebno važno za kronične bolesnike, na potpori kisikom, bolesnike nakon traheotomije, s raznim pomagalicama. Uvijek imamo uvid u postojeće stanje i od velike koristi je primarnoj

zdravstvenoj zaštiti i medicinskim sestrama u patronaži. Omogućava i osigurava bolju skrb za pacijenta. Na pedijatrijskim kongresima se često raspravljalo o palijativnoj skrbi kod djece gdje su upravo patronažne sestre iskazale potrebu za sestrinskim otpusnim pismom pri otpustu

pacijenata iz bolnice. Kad dijete ide s raznim pomagalicama kući, kontaktiramo njegovog pedijatra i patronažnu sestru kako bi ih upoznali sa stanjem pacijenta. Sestrinsko otpusno pismo tu ima svoje mjesto. Majka čije je dijete bilo na peritonejskoj dijalizi, nakon edukacije je kod kuće sama provodila postupak dijalize. Zvala nas je i rekla da svakodnevno čita sestrinsko otpusno pismo jer joj daje sigurnost u radu.

Zahtjevnica za ljekarnu

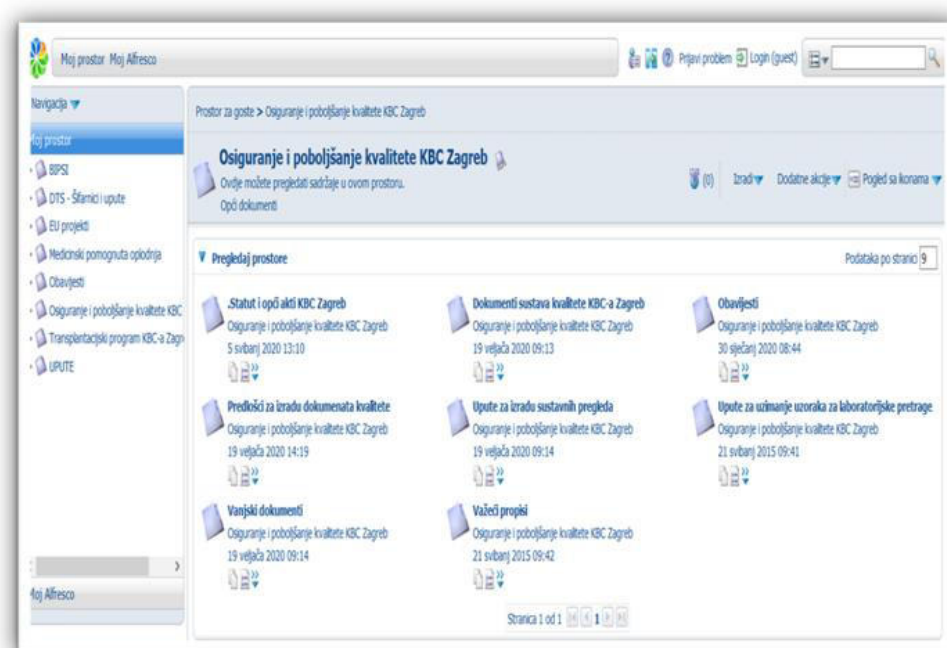
Zahtjevnica za ljekarnu (AX) prosljeđujem svakodnevno prema ljekarni. Jednostavan je način unosa i traženja potrebnih lijekova i medicinskih proizvoda. Može se kopirati i po potrebi ažurirati (5). Dostupan je status zahtjevnice koji omogućuje pregled i na taj način znamo da li je zahtjevnica u izradi, da li čeka odobrenje ili je odobrena. Nakon odobrenja vidi se status ljekarne iz kojega saznajemo da li je zahtjevnica isporučena, neisporučena ili je djelomično isporučena. Ovisno o statusu možemo preuzeti potrebni materijal i lijekove. Nedostatak aplikacije je u tome što ako nekog proizvoda nema u ljekarni, zahtjev se automatski izbriše i u konačnici ne možete dokazati da ste artikl naručili.

Zahtjevnica	Mjesto troška	Vrsta plana trošenja	Status	Datum zahtjeva	Datum isporuke
ZH-02697767	725230-JID	2 M.pot LJ	Odobreno	25/2/2021	1/3/2021
ZH-02697678	725230-JID	7 Dezinfic	Odobreno	25/2/2021	1/3/2021
ZH-02697644	725230-JID	1 Lijekovi	Odobreno	25/2/2021	1/3/2021
ZH-02697643	725230-JID	6 Gal-Mag	Odobreno	25/2/2021	1/3/2021
ZH-02697642	725230-JID	8 Kem LJ	Odobreno	25/2/2021	1/3/2021
ZH-02697641	725230-JID	2 M.pot LJ	Odobreno	25/2/2021	1/3/2021
ZH-02697636	725230-JID	2 M.pot LJ	Odobreno	25/2/2021	1/3/2021
ZH-02697440	725230-JID	1 Lijekovi	Odobreno	25/2/2021	26/2/2021
ZH-02697375	725230-JID	Covid-19	Odobreno	25/2/2021	26/2/2021
ZH-02697357	725230-JID	Covid-19 N	Odobreno	25/2/2021	28/2/2021

Slika 4. Zahtjevnica za ljekarnu

Alfresco

Alfresco se pokazao kao dobra literatura mlađim kolegicama koje su tek počele raditi. Postupak olakšava edukaciju i omogućava standardizirani postupak za određenu intervenciju. Za sestrinsku struku je važan obrazac „Neželjeni događaji“ pomoću kojeg se isti mogu proslijediti kontroli kvalitete, anonimno ili s imenom i prezimenom. Svrha mu je poboljšanje i održavanje kvalitetne zdravstvene njege. Alfresco je u uporabi od 2008. godine. Dokumente i smjernice izrađuju timovi s voditeljem tima za kontrolu kvalitete. U izradi smjernica sudjeluju tri člana, osoba koja piše smjernice, osoba koja provjerava i osoba koja odobrava smjernice, temeljene na znanstvenim spoznajama. Smjernice se moraju nadograđivati kako bi pratile najnovije spoznaje.



Slika 5. Alfresco

Zaključak

Za uspješnu i učinkovitu primjenu informatike u sestrinstvu potrebno je osigurati educirano osoblje, tehničku opremljenost i programsku potporu. Dodatna edukacija, školovanje medicinskih sestara svakako pridonosi novim tehnologijama. Svjesni smo činjenice da živimo u tehnološki naprednom svijetu i moramo ići u korak s novim izazovima. Iz svoga iskustva mogu reći da se noviteti uspješno nauče ukoliko postoji dobra volja i želja za učenjem i usavršavanjem. Kvalitetna zdravstvena njega je odraz sestrinskog poziva a kvalitetan informacijski sustav pridonosi lakšem načinu rada, ostavlja više vremena za rad uz pacijenta, omogućava pristup svim informacijama na jednom mjestu. Primjenom standardiziranih protokola koje možemo lako naći i provoditi jedinstvene postupke u konačnici će poboljšati kvalitetu rada, skratiti boravak u bolnici, spriječiti razvoj komplikacija od raznih infekcija, sepse i sl. I ne manje važno, smanjiti troškove liječenja. Ono što se može utjecati na kvalitetu je činjenica da medicinskih sestara nema dovoljno, posebno u bolničkom okruženju. Kvalitetan

zdravstveni informacijski sustav poboljšava praćenje i evaluaciju svih dobnih skupina u korist svih naših primatelja usluga, bilo bolesnih ili zdravih.

Literatura

1. Zakon o podacima i informacijama u zdravstvu (NN 14/2019)
2. Chris Brook, What is a Health Information System? September 29, 2020. Dostupno na: <https://digitalguardian.com/blog/what-health-information-system>
3. Stevanović R. Uspostava i razvoj informacijskog sustava u primarnoj zdravstvenoj zaštiti Medix 2004; 10(54/55). Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/10373>
4. Reichertz PL. Hospital information systems—Past, present, future. International Journal of Medical Informatics 2006; 75(3-4); 282-299. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1386505605002091>
5. Bis produkcija KBC Zagreb, radne upute bolničkog informacijskog sustava 2014. Službene mrežne stranice KBC Zagreb.

Zahvala

Zahvaljujem izv. prof. dr. sc. Kristini Fišter, dr. med. na poticaju i pomoći pri pisanju ovoga osvrta.